加速推进新技术在广电有线网络中的运用分析

李爱民[1] 廖冰[2] 朱伟斌[3]
（1. 云南省广播电视局楚雄 692 台，云南 楚雄 675000；2. 湖北广播电视台，湖北 武汉 430071；
3. 长兴县融媒体中心，浙江 湖州 313100）

摘 要：在供给侧结构性改革持续推进的背景下，当前我国广电有线网络行业虽然对信息化建设比较重视，但从业务处理效率、应用服务创新、网络运行管理等方面来看，仍然存在着一定的不足，并未能使用户需求得到充分满足。而对于各种新兴技术的有效运用，则正是弥补这些不足的有效途径。基于此，本文对新技术在广电有线网络中的价值进行了分析，同时围绕人工智能、大数据等新兴技术在广电有线网络中的具体应用展开探讨，希望能够对广电有线网络行业的持续稳定发展有所促进。

关键词：广电有线网络；供给侧结构性；信息化建设；人工智能；大数据 **中图分类号：**TN943.6 **文献标识码：**A
文章编号：1671-0134（2021）07-140-03 **DOI：**10.19483/j.cnki.11-4653/n.2021.07.043
本文著录格式：李爱民，廖冰，朱伟斌. 加速推进新技术在广电有线网络中的运用分析 [J]. 中国传媒科技，2021（07）：140-142.

导语

随着群众精神文化生活需求的不断提高，其对于广播电视媒体所提出的要求也同样发生了较大的变化，无论是对广播电视节目质量的提升，还是面向用户需求的业务创新，还是对广电有线网络运行稳定性的保障，都成为了广播电视媒体所必须要关注的重要问题。而从技术层面来看，要想充分满足用户的全新需求，推动广播电视媒体实现更好发展，则需要正确认识到各类新兴技术的重要价值，并将其有效应用到广电有线网络的建设与运行管理中来。

1. 新技术在广电有线网络中的应用价值

1.1 加强网络运行管理

广电有线网络作为广播电视媒体的节目传输的主要渠道，目前虽然呈现出了双向化、宽带化等全新发展趋势，能够实现业务运营能力、视频音频传播能力的有效提升，但其运行管理难度仍然是比较高的。通过对各种新兴技术的有效运用，则恰恰能够提高广电有线网络的运行管理水平，为各项运行管理工作的有效完成提供重要支持。例如在设备管理方面，广电有线网络的运行需要依靠卫星接收机、视频服务器等多种硬件设备来实现，无论任何设备出现了故障问题，都会对广电有线网络的正常运行造成巨大影响。通过对大数据、传感器等先进技术的应用，则能够实现对各类硬件设备的实时运行监控，围绕设备运行数据展开采集、分析，并借此确定设备的性能指标，一旦设备出现性能指标异常，就可以立即展开针对性的故障预测及检查，进而有效消除潜在的设备故障隐患，为硬件设备的持续、稳定运行提供支持。[1] 在网络安全方面，则可以利用大数据、系统漏洞检测等技术来展开网络性能检测与安全隐患筛查，并在发现网络信息安全隐患后及时做出预警，以免用户身份认证数据等隐私信息出现泄漏。

1.2 优化用户服务体验

面对广电网络用户的多样化服务需求，广播电视有线网络企业对各种新兴技术的应用，还能够实现整体服务水平的有效提升，在充分满足用户需求的同时，为其带来更为良好的服务体验。例如在大数据技术的支持下，广电媒体能够对用户群体进行细化分类，并将各类用户群体的爱好、需求明确下来，以便于为其提供更具针对性的个性化服务。同时，对用户流失问题，则可以对不同时期的用户行为、活跃度展开检测与分析，并借此获取相应的用户流失数据，以便于明确用户流失的主要原因，找到各项服务所存在的不足与问题，进而为服务改进与用户挽留工作提供支持。

2. 新技术在广电有线网络中的具体运用

2.1 人工智能技术运用

2.1.1 分发传输智能化

在广电有线网络的运行过程中，由于不同用户的信息资源需求存在明显差异，而当前广播电视媒体所能够提供的视频、音频等信息资源又十分多样，因此对数字内容的分发与传输往往会显得比较困难。通过对人工智能技术的灵活应用，则恰恰能够实现对数字内容、网络资源的智能化分发传输，使广电有线网络效能得到显著提升，并避免带宽资源、硬件资源的浪费。例如在网络资源分配上，由于广电有线网络所能够利用的网络资源相对有限，如果在为部分用户的数字内容传输中占用了过多的网络资源，那么就很容易出现可利用网络资源不足的情况，并使其他用户的数字内容获取受到直接影响。[2] 针对这一问题，广电有线网络企业就可以通过数据挖掘、数据清洗等技术对网络资源相关数据进行预处理，以便于掌握可利用网络资源的实时情况，之后再以人工智能

技术为基础，根据用户需求对网络资源进行智能化分配，以提高用户需求与网络资源分配间的契合度，这样既可以满足用户的数字内容获取需求，为数字内容传输分配充足的网络资源，同时也能够避免网络资源占用过多等浪费情况。在数字内容的分发上，则可以利用深度学习人工智能技术，对广电网络用户的访问数据展开学习，使系统能够将热点预测、区域偏好、内容流行度等模型建立起来，对各区域用户的数字内容需求拥有更多了解。根据各区域用户的数字内容需求，系统完全可以将相应的数字内容分发传输至距离用户更近的节点上，等到用户完成相关操作后，直接完成数字内容从节点到终端的传输，以实现数字内容整体分发效率的有效提升，解决网络延时、带宽资源不足等问题。[3]

2.1.2 终端交互智能化

随着时代的不断发展，很多广电网络用户已经不再满足于以终端按钮、遥控器为主的人机交互方式，希望通过语音指令、手势指令等更加方便的人机交互方式，对电视机等终端进行控制。这种智能化的终端交互方式创新，也同样需要依靠对人工智能技术的运用来实现。以语音识别的终端交互方式为例，广电有线网络企业通常需要利用人工智能中的语音识别技术，对具有语音识别功能的智能终端设备进行开发，之后再将这类设备安装在电视机等终端中，使终端能够准确识别出用户所发出的语音指令（如开启、关闭等），并根据指令完成相应的控制操作。这不仅能够为用户的终端控制提供诸多便利，同时还可以给用户带来更为良好的人机交互服务体验。[4] 另外从用户收视体验的角度来看，广电有线网络企业还可以将人工智能中的图像识别技术应用到视频播放领域中来，借助电视机等终端上的智能设备来对所处环境光线、视频图像内容与场景等信息进行准确判断，之后再根据这些信息来对视频图像质量进行智能化调节，这样即便视频图像内容与光线条件存在明显差异，也同样都能够达到最佳的图像呈现效果，使用户的视频观看体验得到显著提升。

2.1.3 应用服务智能化

在广电有线网络的建设、发展过程中，人工智能技术同样还能够在应用服务领域得到有效运用，为个性化服务创新、收视数据提升等提供支持。例如在业务创新方面，由于广电网络用户的需求具有多样化特点，因此广电有线网络公司不仅可以广泛收集用户数据、了解用户需求，同时还可以在针对用户需求进行服务创新的基础上，从庞大用户群体中找到各类新型增值服务的潜在需求者，并进行针对性的增值服务投放与推进，以提升营销效果，实现盈利模式的有效创新。[5] 在节目制作方面，则可以利用人工智能技术对节目点播量、收视率、直播节目在线人数等数据展开智能化分析，确定节目受欢迎度、艺人影响力等情况，进而为广电媒体的节目类型选择、节目制作、节目嘉宾艺人选择等提供重要参考，使节目收视数据与受众满意度得到持续提升。

2.2 大数据技术运用

2.2.1 生产运营分析

大数据技术在传统媒体领域的应用虽然已经十分普遍，但从广电有线网络发展的角度来看，大数据技术的应用却仍然主要集中在生产运营方面，用于对数据共享、用户需求分析、服务创新、运营管理决策等提供支持。例如在可利用资源、数据存在差异的情况下，各地区广电有线网络公司就通常会利用大数据技术来进行全媒体数据运营，建立统一的综合性全媒体数据平台，与不同广电有线网络公司的运营管理系统实现连接，并展开跨终端、跨网络的数据运营管理。[6] 这样一来，即便各广电有线网络公司的数据采集、存储、传输标准存在差异，也同样可以在日常运营工作中实现数据资源实时共享，进而为用户提供更加丰富多样的数字内容。同时，由于广电网络用户大多以家庭为单位，而不同家庭用户的数字内容需求、使用时间、使用习惯又存在明显差异，因此广电有线网络公司还可以利用大数据技术，对用户的使用习惯、使用时间、观看内容等相关数据展开广泛收集与分析，并为每一位用户建立单独的画像，以便于实现准确的用户分类，将需求、使用习惯不同的用户群体准确区分开来。针对不同类别的用户群体，广电有线网络公司还可以利用大数据技术中的相关算法，对用户兴趣爱好、数字内容需求、服务需求展开预测，之后再根据相对准确的预测结果来完成页面与按钮埋点，对人机交互界面的功能、布局、内容推荐、操作流程、操作方式等进行合理调整，以适应用户的个性化需求与使用习惯。虽然从目前来看，基于大数据技术的个性化服务创新尚不够完善，广电有线网络公司往往很难根据有限的数据来判断出用户使用习惯、兴趣爱好等信息，但通过对用户使用行为数据的长期获取，仍然可以不断对数据分析结果进行优化、修正，进而提高数据分析结果的准确性。

另外，在广电有线网络的经营管理工作中，广电有线网络公司通常还可以将大数据技术应用到经营管理决策领域，建立专门的经营管理决策分析系统，通过对媒资数据、用户行为数据、网络系统运行数据等各类数据资源的整合与分析，来实现客户需求变化、潜在运营风险等方面的准确预测，为客户关系管理、营销管理等工作的决策提供重要参考。[7] 以营销管理工作为例，用户对数字内容的需求会随着时代发展与所处环境变化而不断发生改变，广电有线网络公司如果盲目信任某一时期的用户需求分析结果，并据此制定具体的营销方案，那么其营销工作效果就必然会随着时代的推移而不断降低。在利用数据挖掘、统计分析等大数据技术建立经营是经营决策分析系统后，则可以由系统自动对采集到的各类数据进行整合，并完成用户需求变化的持续性预测，即

便用户需求发生了较大的变化，广电有线网络公司也同样可以及时获知，并在第一时间对相关营销管理策略做出针对性调整，保证营销决策的合理性。

2.2.2 用户服务优化

对广电有线网络公司来说，大数据技术不仅能够为用户需求分析提供支持，同时还能够实现对用户具体使用行为的准确判断，并为广播电视节目的制作、播出决策提供重要参考。以电视节目播出方案的制定为例，广电有线网络公司通常可以从电视终端的机顶盒日志中采集到用户行为数据，将用户使用时长、使用时段、所在区域、使用习惯类型等数据确定下来，之后再按照所在区域、使用时段等对其进行分类，将电视节目主要受众群体的观看电视时间段、观看电视时长等确定下来，根据受众群体观看电视的重要时间段，则可以对电视节目的播出时间进行合理调整，以迎合主要受众的观看电视习惯，使节目收视率能够得到进一步提升。[8]

另外，从用户服务需求的角度来看，广电有线网络公司还可以将大数据技术应用到用户活跃度分析与用户挽留工作中，根据用户使用行为数据来判断不同用户的活跃度情况，同时对活跃度较高的忠实用户进行服务升级，提高其对广播电视网络的满意度，或是针对活跃度较低的用户采取各种挽留措施。例如在用户活跃度降低至一定标准（应根据实际情况而定）后，广电有线网络公司就可以查看该用户的缴费状态、终端使用情况等信息，判断用户活跃度降低的原因，之后再采取缴费提醒、欠费通知、上门拆装机、缴费优惠等针对性措施对其进行挽留，力求尽最大可能来提高用户活跃度。

2.3 云计算技术运用

2.3.1 前端数据管理

在信息时代下，广电有线网络的发展必然面临网络信息安全问题，尤其是在大数据技术得到广泛应用的情况下，用户使用行为数据、授权信息、节目信息等各类数据信息资源更是很容易出现泄漏、丢失等情况，而要想保证这些数据信息的安全，则完全可以通过对云计算技术的应用来实现。一般来说，由于云计算数据管理中心的可靠性与安全性均非常高，因此广电有线网络公司只需以云计算技术为基础开发出高度设防的云服务器，并将其作为前端服务器来代替传统的硬件服务器，就可以对各类保密性较高的数据信息进行安全存储，而黑客攻击、计算机病毒传播等网络信息安全问题也会随之得到有效控制。

2.3.2 前端服务器升级

在广电有线网络的发展初期，由于机顶盒等终端设备的品牌差异性与地区差异性均比较大，兼容性又存在明显不足。因此无论是对机顶盒硬盘容量的拓展，还是对增值业务的更新，还是对重点设备功能的升级，都要通过更换终端设备的方式来实现。这不仅会使广电有线网络的运营管理成本出现明显提升，同时还会给广电有线网络公司带来更多的工作量，对广电有线网络的发展是非常不利的。在云计算技术的支持下，广电有线网络公司则可以充分发挥云服务器在计算能力、存储能力等方面的优势，将终端设备的大部分功能转移到前端服务器上，由前端服务器来完成功能升级、增值业务更新、节目内容存储等业务工作，减少对终端设备的更换，并为广电有线网络的运营管理成本控制、工作量降低等提供支持。

2.3.3 推动三网融合

通过对云计算技术的应用，广电有线网络公司还可以进一步推进三网融合，借助云端服务器来为用户提供各种数字内容，使终端用户的服务内容能够变得更加多样化。例如在用户借助电视机终端观看电视节目时，如需临时外出，就可以利用智能手机登录相关网络平台，之后由前端云服务器根据用户账号来为其继续提供相关数字内容，使其能够借助智能手机来延续播放之前的电视节目。

结语

总而言之，广电有线网络的发展离不开新兴技术的支持，但对于广电有线网络公司来说，要想实现对大数据、云计算、人工智能等新兴技术的有效应用，仍然需要在终端交互创新、用户服务优化、生产运营分析、前端数据管理等方面采取合适的技术应用策略。媒

参考文献

[1] 赵浩嵩 . 推动新时代广电有线网络实现新发展 [J]. 视听界，2020（4）：87-89.

[2] 王飞，李晓枫，粟皓 . 中国广电有线网络重点工程与技术进展 [J]. 传媒，2020（12）：14-16.

[3] 陶德彪 . 广电有线网络的发展现状及对策 [J]. 西部广播电视，2020（11）：251-252.

[4] 陆曙光 . 广播电视有线网络双向化技术的应用分析 [J]. 中国新通信，2019（03）：99.

[5] 汪建宁 . 云计算、大数据技术在广电有线网络中的应用探析 [J]. 新媒体研究，2017（21）：14-15.

[6] 王飞，董彬，周志强等 . 我国广电有线网络技术的发展现状与思考（下）[J]. 现代电视技术，2017（6）：60-63.

[7] 刘伟 . 云计算技术在有线网络中的应用研究 [J]. 广播电视信息，2017（5）：51-53.

[8] 王飞，高见，周志强，等 . 中国广电有线网络技术最新进展及发展对策 [J]. 有线电视技术，2016（6）：9-13.

作者简介：李爱民（1972-），男，云南楚雄，高级工程师，研究方向：广播电视工程技术；廖冰（1971- ），男，四川绵阳，高级工程师，研究方向：电视工程；朱伟斌（1979-），男，浙江湖州，助理工程师，研究方向：广电技术、网络信息技术及数据中心。

（责任编辑：胡杨）